

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 20349**

### Intitulé

MASTER : MASTER Master Sciences, Technologies, Santé Mention Ingénierie des Systèmes Complexes (MSCI) Spécialité Technologies de l'information pour les Systèmes autonomes en coopération (TIS)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de technologie de Compiègne, Ministère chargé de l'enseignement supérieur	Directeur de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC) et Recteur de l'Académie - Chancelier des universités, Président de l'UTC, Ministère chargé de l'enseignement supérieur

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

110 Spécialités pluri-scientifiques, 326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Le diplômé du master de la spécialité TIS est un expert de l'ingénierie des Systèmes Complexes.

Le diplômé de la spécialité Technologie de l'Information et des Systèmes (TIS) peut exercer des métiers liés à la recherche et au développement, aux études d'ingénierie et au management de projets innovants, dans le domaine de l'informatique et des systèmes afin de :

- concevoir des systèmes technologiques complexes dans lesquels la dimension logicielle est prépondérante
- développer des méthodes et algorithmes de traitement intelligent de l'information
- maîtriser les systèmes coopératifs communicants
- gérer les échanges et interactions entre systèmes, notamment autonomes
- évaluer et analyser la sûreté de fonctionnement de systèmes complexes
- définir les modalités d'innovation et de valorisation de résultats de recherche
- superviser et coordonner un projet ou une équipe

Les diplômés de la spécialité TIS sont particulièrement aptes à maîtriser l'étude et la conception de systèmes autonomes utilisant les technologies de l'information.

Ainsi, les diplômés de cette spécialité sont en mesure de :

- adopter une démarche pluridisciplinaire selon une approche système
- se conformer à des processus méthodologiques rigoureux
- rechercher et analyser une documentation scientifique et technique
- réaliser un état de l'art du contexte scientifique et technologique
- concevoir et mettre en oeuvre des méthodes et des dispositifs d'expérimentation
- proposer des modèles de systèmes dynamiques et les identifier grâce à des données expérimentales issues d'expériences
- concevoir et prototyper des systèmes embarqués pour le traitement de données provenant de différentes sources d'information (caméras, radars, lidars, moyens de communication entre véhicules)
- concevoir des systèmes de contrôle commande mettant en oeuvre des systèmes informatiques temps réel
- étudier et concevoir des robots mobiles autonomes, terrestres ou aériens (mini-drones)
- concevoir et développer des systèmes complexes mettant en oeuvre des réseaux de capteurs
- analyser et synthétiser des systèmes informatiques distribués en réseau
- développer des systèmes de fouille de données
- mettre en oeuvre des méthodes d'apprentissage machine
- développer des systèmes multi-agents
- mobiliser des techniques d'optimisation discrètes et continues
- rédiger des mémoires et des rapports scientifiques intégrant une étude bibliographique
- maîtriser la diffusion des savoirs (publications, brevets)
- proposer des projets de recherche
- coordonner et gérer un projet de recherche
- animer et diriger une équipe

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Les diplômés pourront intégrer des PME et de grandes entreprises du secteur privé ainsi que des institutions de recherche publique dans les secteurs d'activités suivants :

- industrie automobile et ferroviaire
- transport terrestre et logistique
- défense et sécurité
- recherche, enseignement, éducation

- Dans les services Recherche, Développement, Innovation (RDI) dans les entreprises publiques et privées : chercheur ou enseignant-chercheur après une poursuite en formation doctorale, responsable/coordonateur de projet R&D, chargé de mission - chargé de veille technologique, ingénieur d'études ou de recherche dans les domaines des systèmes de transports intelligents, systèmes informatiques embarqués, systèmes robotiques, systèmes répartis, conception et optimisation de systèmes de transport et logistique
- Dans le secteur "Services" : gestionnaire d'infrastructure de transport (route, rail, voies fluviales), responsable certification des systèmes de transport, responsable informatique

**Codes des fiches ROME les plus proches :**

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

K2108 : Enseignement supérieur

**Modalités d'accès à cette certification**

**Descriptif des composants de la certification :**

Pour être diplômé un étudiant de master doit obtenir 120 crédits ECTS répartis équitablement sur les 4 semestres. Les 90 crédits des 3 premiers semestres sont organisés en deux catégories et ventilés de la façon suivante :

**UE Scientifiques et Techniques (ST) :**

22 crédits en M1S1 - 18 crédits en M1S2 - 26 crédits en M2S1

et concernent 3 catégories principales :

- l'approche système et son ingénierie associée,
- les socles techniques et méthodologiques fondamentaux intervenant dans la maîtrise des SCI technologiques
- les technologies de l'information pour les systèmes autonomes en coopération

**UE Communication et Management (CM) :**

8 crédits en M1S1 - 12 crédits en M1S2 - 4 crédits en M2S1

et concernent des enseignements en langue, communication, management, gestion de projet et connaissance de la recherche et de ses méthodes (comptant pour un quart de l'ensemble de la formation).

Le stage (mise en situation orientée recherche) en M2S2 valide 30 crédits (volume horaire de 750 heures)

**Contrôle des connaissances :**

Les examens comportent des épreuves terminales et de contrôle continu. Les connaissances sont évaluées :

- par un contrôle continu pour les travaux dirigés et les langues vivantes
- par un examen terminal, écrit ou oral à la fin de chaque semestre pour les autres matières

**Validité des composants acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	le jury est composé d'enseignants-chercheurs (environ 8 personnes)
En contrat d'apprentissage	X	non
Après un parcours de formation continue	X	le jury est composé d'enseignants-chercheurs (environ 8 personnes)
En contrat de professionnalisation	X	le jury est composé d'enseignants-chercheurs (environ 8 personnes)
Par candidature individuelle	X	Possible pour partie du diplôme par VES ou VAP
Par expérience dispositif VAE prévu en 2003	X	le jury est composé d'enseignants-chercheurs et de professionnels (de 5 à 8 personnes)

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

**LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS**

**ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX**

**Base légale**

**Référence du décret général :**

- décret n° 72-893 du 2 octobre 1972 portant création de l'UTC
- décret n° 99-747 du 30 août 1999 relatif à la création du grade de master, modifié par le décret 2002-480 du 8 avril 2002
- décret n° 2000-250 du 15 mars 2000 classant l'UTC EPCSCP

**Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :**

- arrêté du 10 janvier 2005 créant le diplôme national de master en sciences et technologies à l'UTC
- arrêté du 25 avril 2002 publié au JO du 27 avril 2002
- arrêté du 30 mars 2012 relatif aux habilitations de l'Université de technologie de Compiègne à délivrer les diplômes nationaux

**Référence du décret et/ou arrêté VAE :**

- décret no 2013-756 du 19 août 2013 relatif aux dispositions réglementaires des livres VI et VII du code de l'éducation,

- code de l'éducation et notamment ses articles L. 613-3 à L. 613-6; R. 613-33 à R. 613-37

**Références autres :**

**Pour plus d'informations**

**Statistiques :**

<http://www.utc.fr/labexms2t/>

<http://www.uyc.fr/master-sciences-technologies/pagelibre01301c1.php>

**Autres sources d'information :**

<http://www.utc.fr>

<http://www.utc.fr/vae>

**Lieu(x) de certification :**

Université de Technologie de Compiègne

Rue du Dr Schweitzer

CS 60319

60203 COMPIEGNE CEDEX

03 44 23 44 23

**Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :**

Compiègne

**Historique de la certification :**

Le laboratoire d'excellence (Labex) intitulé "Maîtrise de Système de Systèmes Technologiques" (MS2T) a été créé en 2011 avec des enseignants chercheurs de trois unités mixtes de recherche entre le CNRS et l'UTC - BMBI (UMR 7338), Heudiasyc (UMR 7253) et Roberval (UMR 7337). Le Labex comportant un volet formation, s'est imposée l'idée de créer une nouvelle mention de master avec un fort adossement recherche correspondant à la spère du Labex.